

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rokok menjadi salah satu permasalahan yang tidak pernah tuntas bila dibicarakan tentang cara penanganan yang tepat. Bagi beberapa pria dan wanita di Indonesia, rokok membentuk suatu kebudayaan tersendiri, mereka pasti akan merokok ketika sedang menunggu atau merokok sebelum atau sesaat setelah makan. Uniknya, rokok menjadi benda fenomenal di Indonesia karena dipuja sekaligus dicera. Hal ini dibuktikan dengan fakta, bahwa sekalipun banyak orang sadar akan bahaya rokok bagi kesehatan mereka, masih banyak orang yang tetap bersikeras meneruskan kebiasaannya merokok. Tidak dapat dipungkiri, bahwa bagi sebagian orang rokok begitu dibutuhkan tetapi pada sisi lain menjadi musuh bagi orang-orang yang menyadari akan bahaya dari rokok.

Rokok memang telah terbukti secara ilmiah dapat merusak kesehatan dan jika dilihat dari segi ekonomi, rokok juga telah mengurangi pendapatan seseorang yang seharusnya dapat digunakan untuk membeli berbagai makanan yang sehat dan bergizi, atau digunakan untuk biaya sekolah dan berbagai hal lain yang penting.

Tingginya konsumsi rokok dipercaya dapat menimbulkan implikasi negative yang sangat luas, tidak saja terhadap kualitas kesehatan tetapi juga menyangkut kehidupan social dan ekonomi.

Pemerintah harus mulai mengambil langkah-langkah cepat dan tepat perihal mengatasi konsumsi rokok di Indonesia. Salah satunya dengan menaikkan harga cukai rokok melarang total iklan rokok, dan memasang peringatan bergambar mengenai bahaya merokok.

Indonesia telah mengatur mengenai larangan merokok di tempat umum pada Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2010.

Tempat-tempat yang dimaksud pada Undang-undang ini adalah sebagai berikut:

- a) Tempat umum,
- b) Tempat kerja,
- c) Tempat proses belajar mengajar,
- d) Tempat pelayanan kesehatan,
- e) Arena kegiatan anak-anak,
- f) Tempat ibadah, dan
- g) Angkutan umum.

Selaras dengan adanya larangan tersebut, seharusnya masyarakat mendukung niat baik pemerintah untuk menurunkan jumlah angka perokok, terutama perokok di usia muda karena hal ini bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dengan terciptanya kualitas udara yang bersih dan sehat pada tempat-tempat yang disebutkan di atas.

Akademi Komunitas Negeri Madiun adalah salah satu jajaran Akademi yang mendukung Undang-undang tersebut dengan melalui jurusan Teknik Mekatronika membuat sebuah alat pendeteksi asap rokok otomatis yang dapat mendeteksi, memberikan serta memberi peringatan pada perokok yang secara sengaja merokok ditempat-tempat yang telah dilarang. Alat ini diharapkan dapat mengatasi solusi tentang masalah polusi asap rokok ditempat-tempat yang tidak sesuai tempatnya.

Dalam merancang alat yang berupa *prototype* ini penulis menggunakan mikrokontroller arduino yang merupakan salah satu teknik kontrol otomatis.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dari itu penulis mengangkat judul “*Prototype* pendeteksi, dan peringatan asap rokok ditempat umum berbasis Arduino”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah diperoleh sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang *Prototype* pendeteksi, dan peringatan asap rokok ditempat umum berbasis Arduino.
2. Bagaimana menerapkan pendeteksi, dan peringatan asap rokok ditempat umum berbasis Arduino ditempat umum.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan dan pembuatan sistem pada tugas akhir ini meliputi :

1. Alat ini hanya berupa simulasi untuk mengetahui system yang dibuat berjalan sesuai yang diharapkan. Simulasi dilakukan dalam sebuah *prototye* PUSKESMAS
2. Inputan kadar asap bersumber dari asap rokok.
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno.
4. Sensor yang akan digunakan sebagai pendeteksi asap rokok yaitu sensor MQ-7.

## 1.4 Tujuan

1. Merancang sistem untuk pendeteksi dan peringatan asap rokok ditempat umum berbasis Arduino.
2. Untuk menerapkan ilmu pengetahuan, baik secara teori maupun praktik yang didapatkan dari perkuliahan ke dalam bentuk “Prototype pendeteksi, dan peringatan asap rokok ditempat umum berbasis Arduino”.
3. Membuat kesadaran agar tidak ada orang yang merokok di sembarang tempat.
4. Menumbuhkan sikap saling toleransi dalam kehidupan sosial.

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Asap yang ada di tempat umum dapat terdeteksi secara cepat sehingga tempat tersebut tetap bebas dari asap rokok.
2. Peringatan langsung terhadap perokok aktif melalui display dan suara speaker dapat menimbulkan kesadaran tanpa menyinggung perasaan perokok tersebut.
3. Asap yang ada ditempat tersebut langsung dinetralisir dengan menggunakan blower.

## 1.6 Metodologi

### 1. Studi Literatur

Studi ini dilaksanakan dengan cara mempelajari dan mengumpulkan literatur yang ada untuk memperoleh data yang berhubungan dengan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan rangkaian aplikasi pendeteksi asap rokok tersebut.

### 2. Metode Bimbingan

Metode ini digunakan untuk mendapatkan pengarahan dan petunjuk pembuatan Tugas Akhir, sehingga pembuatannya berjalan dengan baik dan lancar.

### 3. Metode Diskusi

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan masukan dan saran dari pihak luar selain pembimbing, dalam mengatasi masalah yang dihadapi penulis.

### 4. Metode Eksperimen

#### a. Metode Perancangan dan Pembuatan

Metode ini meliputi perancangan dan pembuatan rangkaian perangkat hardware maupun software dari awal sampai selesai.

#### b. Metode Pengukuran

Pengukuran meliputi pengetesan terhadap alat, sehingga dari data

yang diperoleh diharapkan dapat menjamin kualitas alat dan bila dipergunakan dapat berfungsi dengan baik.

c. Metode Pengujian

Pengujian meliputi pengetesan disertai analisa terhadap alat, sehingga dari data yang diperoleh diharapkan dapat menjamin kualitas alat dan bila dipergunakan dapat berfungsi dengan baik.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing- masing bab tersebut berisi uraian singkat yang memperjelas selama mengadakan penelitian tugas akhir ini. Hal ini dimaksudkan agar pembahasan lebih sistematis dan spesifik sesuai dengan topik permasalahan. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari 6 bab yaitu :

### **PENDAHULUAN (BAB I)**

Bab ini berisi tentang pembahasan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan manfaat, sistematika penulisan dan tinjauan pustaka dalam laporan ini.

### **Landasan Teori (BAB II)**

Landasan teori memuat tinjauan pustaka, kerangka pemikiran dan hipotesis (jika ada). Teori-teori yang disajikan dalam landasan teori hanyalah teori-teori yang mendukung dalam Tugas Akhir.

### **Desain dan Perancangan System (BAB III)**

Memuat tentang data-data yang diperlukan dalam perancangan suatu sistem.

### **Implementasi dan Analisa (BAB IV)**

Memuat tentang langkah dan hasil analisa dan pembahasan yang sifatnya terpadu. Hasil penelitian dapat disajikan dalam bentuk algoritma, flowchart,

tabel (apabila perlu), grafik (apabila perlu), foto (apabila perlu), atau bentuk lain dan ditempatkan sedekat mungkin dengan pembahasan hasil penelitian sehingga pembaca dapat lebih mudah mengikuti uraian.

### **Penutup (BAB V)**

Bab penutup memuat : Kesimpulan dan Saran

- a. Kesimpulan memuat pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan. Jika penelitian mencantumkan hipotesis, kesimpulan ini dihubungkan dengan hipotesis.
- b. Saran adalah sumbang saran pemikiran yang didasarkan pada kesimpulan yang diperoleh. Saran dimaksudkan untuk penyempurnaan dan pengembangan di masa mendatang. Saran ditujukan kepada para peneliti yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian sejenis dan pihak-pihak yang terkait.